

## IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP11038690  
Publication date: 1999-02-12  
Inventor(s): SUZUKI CHIKATSU;; KURIHARA SUSUMU;; SOUMA  
Applicant(s): KONICA CORP  
Requested Patent:  JP11038690  
Application: JP19970191290 19970716  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G03G15/00; G03G21/00; G03G15/36; H04N1/00; H04N1/387  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve operability by uniquely deciding/outputting a turning direction where an image is formed, from the setting direction of an original, even if a one-side original - both-side copying (1-2) mode is obtained.

**SOLUTION:** Even if the 1-2 mode is obtained at the time of executing image turning processing, a first control means 8 judges whether a read image is turned or not as necessary from the results of the detections by an original detecting means 19 and a transfer paper detecting means 49, to input the result of the judgment to a third detecting means 10. A second control means 9 has the input of an original placing direction detecting signal by the original detecting means 19, a transfer paper size detecting signal by the transfer paper detecting means 49 and a judgment reference change setting signal by a control panel part G. The second control means 9 judges whether the original is a portrait or landscape one from the results of these detections and outputs the result of the judgment, to input it to the third detecting means 10. This means 10 has the input of signals on the judgment results from the first and second control means 8 and 9, to decide the turning direction of the image.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-38690

(43)公開日 平成11年(1999)2月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 G 15/00  
21/00  
15/36  
H 0 4 N 1/00  
1/387

識別記号  
1 0 6  
3 7 0

F I  
G 0 3 G 15/00  
21/00  
H 0 4 N 1/00  
1/387  
G 0 3 G 21/00

1 0 6  
3 7 0  
C  
3 8 2

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全13頁)

(21)出願番号 特願平9-191290

(22)出願日 平成9年(1997)7月16日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 鈴木 千勝

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 栗原 進

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72)発明者 相馬 宇民

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

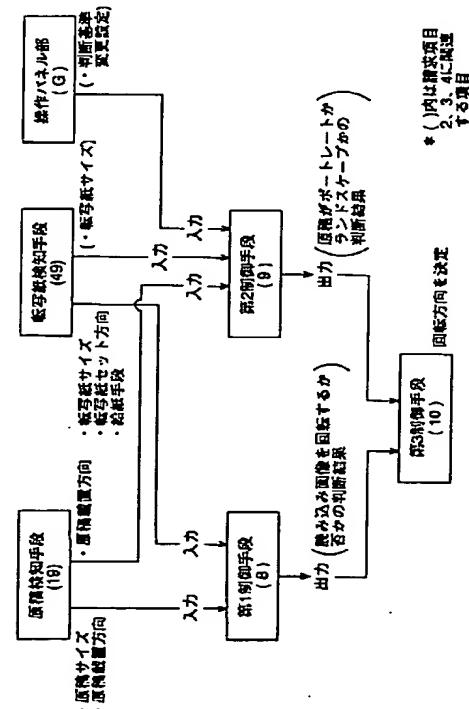
(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 画像回転処理時に原稿内の文字方向が明確にならないと、どちらの方向に回転すべきか不明であった片面原稿一両面複写モード時であっても、操作性を煩雑化せず、ユーザーに満足できる回転制御を行うことを可能にする画像形成装置の提供する。

【解決手段】 原稿検知手段と転写紙検知手段による検知結果から必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段8と、片面原稿から両面複写モード時、原稿台ガラス上に載置される原稿のセット方向が、原稿搬送方向を短辺とする原稿であれば原稿内情報がポートレート原稿と判断し、原稿搬送方向を長辺とする原稿セット方向であればランドスケープ原稿と判断する第2制御手段9と、第1制御手段8と第2制御手段9との判断と合わせて画像形成回転方向を決定して出力する第3制御手段10とを有する画像形成装置。

10



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿サイズと原稿載置方向とを検知する原稿検知手段と、転写紙サイズと転写紙セット方向を検知する転写紙検知手段と、読み込み画像を回転して画像形成出力する画像回転処理手段とを有し、片面原稿から両面複写が可能な複写装置において、前記原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段と、片面原稿から両面複写モード時、原稿台ガラス上に載置される原稿のセット方向が、原稿搬送方向を短辺とする原稿であれば原稿内の情報がポートレート原稿と判断し、原稿搬送方向を長辺とする原稿セット方向であればランドスケープ原稿と判断する第2制御手段と、前記第1制御手段と第2制御手段との判断と合わせて画像形成回転方向を決定して出力する第3制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記第2制御手段の判断基準を変更可能に設定することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 転写紙サイズが特定サイズの場合にのみ、原稿搬送方向を長辺とする原稿セット方向であっても、ポートレート原稿と判断することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記特定サイズとは、その複写装置での両面複写可能な最小サイズであることを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、後処理装置を備えた電子写真複写機やプリンタ等の画像形成装置に関し、特に、画像読み取り部による読み取り画像を回転して画像処理する画像理部を備えた画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 画像形成装置においては、多種のサイズの原稿と転写紙があること、また、原稿と転写紙のセット方向も、横置きと縦置きの2種があるため、従来より多段の転写紙給紙トレイで対応している。しかし、原稿と転写紙の方向追加えた場合、全ての要求に対応する事は出来なかった。このためデジタル方式の画像形成装置では画像を回転させる事で、少なくとも方向に係することなく画像出力が得られるように対応してきている。

【0003】 しかし画像回転の有無や方向に関しては、特に片面原稿から両面複写する場合、原稿内の情報がどの向きで記載されているか、即ち、縦長用紙への横書き原稿（ポートレート原稿）、横長用紙への横書き原稿（ランドスケープ原稿）が厳密に分からないと、ユーザーが望む回転結果を得ることは困難である。また、ユーザーによる転写紙のファイリングの仕方も要因となる。

【0004】 プリンター等では、文字方向がディスプレー上で認識可能であるため、上記不具合への対応は比較

的容易であるが、複写機では文字方向を検知する方式等の改善案が多種提案されているものの、現実的にはこの判別が非常に困難である。

【0005】 このため、画像回転処理の実施の有無をユーザーに入力してもらう方式や、原稿の文字方向を入力してもらう方式等も考案されているが、操作性が煩雑になることは避けられなかった。

【0006】 <例-1> A4サイズ原稿の長辺を原稿搬送方向又は原稿露光副走査方向と平行にセットした原稿（以下、A4R原稿と称す）を、片面原稿一両面複写モード（以下、1-2モードと称す）でコピーする場合、ポートレート原稿では裏面側を180度回転しないと出力結果の先後端が合わなくなる不具合がある。ランドスケープ原稿ではこの不具合は無い。また、A4R原稿で転写紙がA4しか無い場合、画像回転すればコピーできるが、1-2モードでは同様の不具合が発生する。

【0007】 <例-2> また、A3判原稿を縮小してA4R転写紙に転写する場合も同様の不具合が発生するが、通常A3判サイズの原稿は横書き（ランドスケープ原稿）が殆どであるにも関わらず、従来は文字方向や画像回転の有無をユーザーに設定してもらう方法であるから、明らかに操作性が低下している。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、従来、画像回転処理時に原稿内の文字方向が明確にならないと、どちらの方向に回転すべきか不明であった1-2モード時であっても、原稿のセット方向により一義的に決定することで、操作性を煩雑化せず、ユーザーに満足できる回転制御を行うことを可能にする画像形成装置の提供を目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の課題は、原稿サイズと原稿載置方向とを検知する原稿検知手段と、転写紙サイズと転写紙セット方向を検知する転写紙検知手段と、読み込み画像を回転して画像形成出力する画像回転処理手段とを有し、片面原稿から両面複写が可能な複写装置において、前記原稿検知手段と転写紙検知手段とによる検知結果から必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断する第1制御手段と、片面原稿から両面複写モード時、原稿台ガラス上に載置される原稿のセット方向が、原稿搬送方向を短辺とする原稿であれば原稿内の情報がポートレート原稿と判断し、原稿搬送方向を長辺とする原稿セット方向であればランドスケープ原稿と判断する第2制御手段と、前記第1制御手段と第2制御手段との判断と合わせて画像形成回転方向を決定して出力する第3制御手段を有することを特徴とする画像形成装置によって達成される。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明による画像形成装置の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0011】図1は後処理装置と自動原稿送り装置とを備えたデジタル画像形成装置の全体構成を示す図である。図2は画像形成プロセスの系統図である。

【0012】画像形成装置本体1は、画像読み取り部A、画像処理部B、画像記憶部C、画像書き込み部D、画像形成部E、給紙部F、操作パネル部G等から構成されている。また、画像形成装置本体の上部には、自動原稿送り装置(ADF)DFが装備されている。更に、画像形成装置本体の側面(図示左側)には、ステイプラ手段を備えた後処理装置FSが接続されている。

【0013】画像読み取り部Aにおいて、原稿台ガラス(プラテンガラス)11上に載置された原稿dは、スライドレール上を移動するキャリッジに設けられたハロゲンランプ12により照明される。原稿dからの反射光は、第1レンズ13、第2レンズ14、第3レンズ15で反射され、結像レンズ16を通り、CCDイメージセンサ17によりライン状の光学像が順次電気信号に光電変換される。

【0014】CCDイメージセンサ17により光電変換されたアナログ信号は、画像処理部において、アナログ処理されたのち、A/D変換され、シェーディング補正、輝度/濃度変換、EE処理、文字/網点判別、フィルタ/変倍処理、コピーア補正、書き込み濃度補正、2ビーム制御、誤差拡散処理、データ圧縮処理等が施された後、画像記憶部Cを経て画像書き込み部Dに出力される。

【0015】画像書き込み部Dにおいては、画像処理後の画像データが、半導体レーザによって出力される。この半導体レーザからの出力は、駆動モータ21により回転されるポリゴンミラー22で回転走査され、fθレンズ23を経て、第1ミラー24、第2ミラー25、シリンドリカルレンズ26、第3ミラー27を通過して、感光体ドラム31上に照射される。

【0016】画像形成部Eは、感光体ドラム31の周囲に配置された、帯電器32、現像器33、転写器34、分離器35、クリーニング装置36等から成る。更に、分離器35の下流側には、搬送部37、定着手段38、排紙手段39が配置されている。

【0017】給紙部Fは、上段の給紙カセット41A、中段の給紙カセット42A、下段の自動両面コピーユニット(ADU)43Aとから成る。給紙カセット41A、給紙カセット42Aには異なるサイズの転写紙(用紙)pを収容可能である。ADU43Aは転写紙pをスタックせずに反転搬送する。41Bは給紙カセット41A内の転写紙pを分離して給送する給紙手段である。42Bは給紙カセット42A内の転写紙pを分離して給送する給紙手段である。43Bは定着手段38から排出された転写紙pを排紙手段39から分岐させてADU43Aに送り込む搬送手段である。

【0018】自動原稿送り装置DFは、原稿セット台上

に複数枚重ねてセットされた片面記録原稿dを、プラテンガラス11上の所定位置に自動給送し、読み取りの終了した原稿dをプラテンガラス11上から取り除いて、排紙皿上に排出する。

【0019】また、両面記録原稿dを処理可能な自動原稿送り装置(ADF)DFは、原稿dの第1面を読み取り処理したのち、原稿dを表裏反転させて、第2面を読み取り処理する。

【0020】後処理装置FSは、画像形成装置本体の排紙手段39から排出された転写紙pを搬送して、ステイプル処理やシフト処理等を行ったのち、排紙皿上に排出する。

【0021】後処理装置FSは転写紙pの受け入れ部2が画像形成装置(複写機、プリンタ等)本体1の排紙手段39と合致するよう位置と高さを調節して設置され、画像形成装置本体1の作動に対応して駆動されるよう制御系に接続される。

【0022】画像形成装置本体1内の画像形成部Eで転写紙pの片面又は両面に画像形成された転写紙pは、定着手段38により画像が定着され、排紙手段39から装置本体1外に排出されたのち、後処理装置FSの受け入れ部2に搬入される。

【0023】受け入れ部2の入口部ローラ対3のシート搬送下流に接続する転写紙pの搬送路は、上段の第1搬送路100と中段の第2搬送路200及び下段の第3搬送路300の3系統に分岐されていて、切り替えゲートg1、g2の占める振動角度の選択により転写紙pが上記何れかの搬送路に給送されるようになっている。

【0024】(1) 第1搬送路100(ノンステイプル、ノンソートモード)

画像形成された転写紙pは後処理装置FS上部の固定排紙皿4上に排出される。

【0025】(2) 第2搬送路200(ノンステイプル、ソート又はノンソートモード)

画像形成された転写紙pは、シフト手段201によるシフト処理又は処理なしの直接排紙(ノンソート)で、後処理装置FS側面の可動排紙皿5に排紙される。

【0026】(3) 第3搬送路300(ステイプルモード)

転写紙pは中間スタッカ6上に積載され、ステイプル手段7によりステイプル処理されたのち、可動排紙皿5上に排紙される。

【0027】図3は、第3搬送路300を通過する転写紙搬送経路を示す断面図である。

【0028】第3搬送路300は、ステイプルモードで、転写紙p1を可動排紙皿5に排紙する。

【0029】画像形成装置本体1内で画像形成処理されて、後処理装置FSの受け入れ部2に送り込まれた両面画像形成済みの転写紙pは、入口部ローラ対3により挟持、搬送されて、上方の第1の切り替えゲートg1の下

5

方の通路 5 1 を通過して、搬送ローラ対 5 2 に挟持されて、第 3 搬送路 3 0 0 である斜め下方の第 3 の切り替えゲート g 3 の下方の通路 5 3 を通過して、搬送ローラ対 5 4 に挟持、搬送される。通路 5 5 の下流の搬送ローラ対 5 6 に挟持されて搬送された転写紙 p は、傾斜配置された中間スタッカ 6 の上方空間に放出され、中間スタッカ 6 又は中間スタッカ 6 上に積載された転写紙 p の上面に接し、更に滑走上升したのち、搬送ローラ対 5 6 から転写紙後端が排出されたのちには、転写紙 p の自重により下降に転じ、中間スタッカ 6 の傾斜面上を滑落し、ステイブル手段（ステイブル）7 近傍のストップ部材（転写紙突き当て面）5 7 に転写紙 p の後端部が当接して停止する。

【0030】転写紙 p の停止前の滑落時に、整合部材 5 8 による転写紙搬送方向と直交する幅方向の幅整合が行われる。整合部材 5 8 は転写紙搬送方向と直交する方向に移動可能であり、転写紙 p が中間スタッカ 6 上に放出される転写紙受け入れ時には、転写紙幅より広く開放され、中間スタッカ 6 上を滑落してストップ部材 5 7 に当接して停止するときには、転写紙 p の幅方向の側縁を軽打して転写紙束の幅揃え（整合）を行う。この転写紙停止位置において、中間スタッカ 6 上に所定枚数の転写紙 p が、中間スタッカ 6 上に相次いで整合、積載され、ストップ部材 5 7 に当接して停止する。

【0031】転写紙 p が相次いで積載されるとき、最初に、最終頁の転写紙 p<sub>N</sub> が第 1 面を上向きにして中間スタッカ 6 上に載置され、最終頁の転写紙 p<sub>N</sub> の前の後続の転写紙 p<sub>N-1</sub> がその上に整合、積載され、同様にして更に後続の転写紙 p<sub>N-2</sub> が転写紙 p<sub>N-1</sub> の上に整合、積載される。最後に第 1 頁の転写紙 p<sub>1</sub> が整合、積載され、1 セット分の転写紙束の後端部がストップ部材 5 7 に当接して停止した後、頁揃えされた転写紙束の上面側からステイブル 7（7A, 7B）によりステイブル針 SP（SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub>）が打ち込まれて綴じ合わせ処理（ステイブル処理）が行われ、転写紙束が綴じ合わされる。

【0032】前記中間スタッカ 6 の転写紙積載面の一部には切り欠き部が形成されていて、駆動ブーリ 6 1 と従動ブーリ 6 2 に巻回された複数の排出ベルト 6 3 が回動可能に駆動される。排出ベルト 6 3 の一部には、排出爪 6 3 a が一体に形成されていて、その先端部は、図示一点鎖線のように長円軌跡を描く。

【0033】図 4 は、中間スタッカ 6、整合部材 5 8、ステイブル 7A, 7B を含むシート積載手段の平面図である。

【0034】図において、2 個の整合部材 5 8 は中心線 CL に対して左右対称に配置され、転写紙 p の搬送方向と直交する方向に同時に移動可能である。左右の整合部材 5 8 はそれぞれタイミングベルト TB に固定され、ガイドバー 5 9 に摺動して移動する。タイミングベルト TB は、ステッピングモータ M から中間ギア列を介して回

50

6

動する。図示の整合部材 5 8 は、ホームポジション位置にある状態を示す。このホームポジション位置は、整合部材 5 8 に設けた突起部（被検出部）5 8 a と、中間スタッカ 6 に設けたホームポジション検出用センサ PS 1 とにより検出、制御される。なお、図 4 に示す一点鎖線は各種サイズの転写紙 p を示す。

【0035】ステイブル 7A, 7B は、前記中心線 CL に対して左右対称に配置され、転写紙サイズに応じて転写紙幅方向に移動可能であり、かつステイブル針 SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub> の打ち込み角度を選択可能にするように振動可能に支持されている。

【0036】図 5 は、転写紙 p をステイブル処理後に排出部に排出する状態を示す断面図である。

【0037】図において、排出ローラ対 6 4 は、駆動源にそれぞれ接続して駆動回転する上ローラ 6 4 A と下ローラ 6 4 B とから成る。下ローラ 6 4 B は定位位置で駆動回転する。駆動回転可能な上ローラ 6 4 A は、振動手段 6 5 により振動可能に支持されている。ステイブル処理済みの転写紙束を排出するときには、上ローラ 6 4 A は 20 上方に移動され転写紙束を挟持する。

【0038】ステイブル処理済みの転写紙束は、排出ベルト 6 3 の排出爪 6 3 a により転写紙 p の後端を保持されて、排出ベルト 6 3 上に載せられ、中間スタッカ 6 の載置面上を滑走して斜め上方に押し上げられ、排出ローラ対 6 4 のニップ位置に進行する。回転する排出ローラ対 6 4 に挟持された転写紙束は、画像面上向きで可動排出皿 5 上に排出、積載される。

【0039】図 6 (a) は各種サイズの転写紙 p の後端部 e に 1 箇所打ちされたステイブル針 SP の位置を示す平面図である。図 6 (b) は各種サイズの転写紙 p の後端部 e にステイブル針 SP を打ち込むステイブル 7A, 7B の移動過程を示す平面図である。

【0040】ステイブル 7A, 7B は、45° に傾斜配置された状態で、転写紙 p の後端部 e の平行方向に直線移動して、所定距離 A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> のステイブル位置においてステイブル針 SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub> を打つ。

【0041】図 7 (a) は各種サイズの転写紙 p の中心線 CL に対して等間隔の位置にある 2 箇所にステイブル針 SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub> を打つ状態を示す平面図である。図 7 (b) はこの 2 箇所打ちするステイブル 7A, 7B の配置を示す平面図である。

【0042】ステイブル 7A, 7B は、転写紙 p の中心線 CL から距離 A<sub>0</sub> の等距離にある前記ホームポジションにおいて傾斜配置されているが（図示の破線位置）、2 箇所打ちが指定されると、駆動手段により回転されて転写紙 p の中心線 CL と平行する姿勢に配置される。この平行配置されたステイブル 7A, 7B により転写紙 p の 2 箇所にステイブル針 SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub> が平行に打たれる。

【0043】図 8 は各種転写紙 p の 1 箇所にステイブル

針SPを打ち込むステイプル位置を示す平面図である。【0044】図8 (a)は、横書きされた各種の縦長転写紙(ポートレート転写紙)p1の左上のコーナーにステイプル針SP<sub>A</sub>を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP<sub>A</sub>は、図4、図6に示す奥側のステイプラ7Aにより打針される。

【0045】図8 (b)は、横書きされた各種の横長転写紙(ランドスケープ転写紙)p2の左上コーナーにステイプル針SP<sub>B</sub>を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP<sub>B</sub>は、図4、図6に示す手前側のステイプラ7Bにより打針される。

【0046】図8 (c)は、各種のランドスケープ転写紙p2の図示右上コーナーにステイプル針SP<sub>A</sub>を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP<sub>A</sub>は、前記奥側のステイプラ7Aにより打針される。

【0047】図9は各種転写紙pの2箇所にステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>を打ち込むステイプル位置を示す平面図である。

【0048】図9 (a)は、各種のランドスケープ転写紙p2の図示左側縁にステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>は、ステイプラ7A、7Bにより打針される。

【0049】図9 (b)は、各種のポートレート転写紙p1の図示左側縁にステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>を打ち込んだ状態を示す。ステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>は、ステイプラ7A、7Bにより打針される。

【0050】図10は、ステイプル処理された両面記録転写紙を示す斜視図である。

【0051】図10 (a)は、ポートレート転写紙p1の左上のコーナーにステイプル針SP<sub>A</sub>を打ち込んだ状態を示す。図10 (b)は、ランドスケープ転写紙p2の左上コーナーにステイプル針SP<sub>B</sub>を打ち込んだ状態を示す。図10 (c)は、ポートレート転写紙p1の左辺2箇所にステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>を打ち込んで横綴じした状態を示し、図10 (d)はランドスケープ転写紙p2の左辺2箇所にステイプル針SP<sub>A</sub>、SP<sub>B</sub>を打ち込んで横綴じした状態を示す。

【0052】図11は、原稿台ガラス11上に画像面下向きで横方向に載置された大サイズ(例えば、A3判、B4判等)原稿を示す平面図である。図11 (a)は、横書きされた縦長原稿(ポートレート原稿)d1を示す。図11 (b)は、横書きされた横長原稿(ランドスケープ原稿)d2を示す。なお、図示の矢印は原稿搬送方向を示す。

【0053】図11 (c)、(d)は、中間スタッカ6上に画像面上向きに積載された大サイズ(例えば、A3判、B4判等)転写紙を示す平面図である。図11 (c)は、ポートレート転写紙p1を示す。図11 (d)は、ランドスケープ転写紙p2を示す。なお、図示の矢印は転写紙搬送方向を示す。

【0054】図12 (a)、(b)は、原稿台ガラス11上に画像面下向きで縦方向に載置された小サイズ(例えば、A4判、B5判等)原稿を示す平面図である。図12 (a)は、横書きされた小サイズの縦長原稿(ポートレート原稿)d3を示す。図12 (b)は、横書きされた小サイズ横長原稿(ランドスケープ原稿)d4を示す。なお、図示の矢印は原稿搬送方向を示す。

【0055】図12 (c)、(d)は、中間スタッカ6上に画像面上向きに積載された小サイズ(例えば、A4判、B5判等)転写紙を示す平面図である。図12 (c)は、小サイズのポートレート転写紙p3を示す。図12 (d)は、横書きされた小サイズ横長原稿(ランドスケープ転写紙)p4を示す。なお、図示の矢印は転写紙搬送方向を示す。

【0056】前記原稿d1、d2、d3、d4の原稿サイズと、原稿台ガラス11上の原稿セット方向とは、原稿検知手段により検出される。即ち、原稿台ガラス11上に原稿をマニュアル設置するときには、原稿台ガラス11の内方に設けた光センサによる原稿検知手段によって原稿サイズ及び原稿セット方向が検出される。また、前記自動原稿送り装置DFにより原稿を自動搬送するときには、原稿幅整合手段による原稿幅検知と、原稿通過センサによる原稿給送時の原稿先端通過時間による原稿長さ検知とによって原稿サイズ及び原稿セット方向が検出される。

【0057】前記転写紙のサイズとセット方向とは、原稿サイズ、原稿セット方向、複写倍率により自動選択する自動転写紙選択機能(APS)等の転写紙検知手段、又は前記操作パネル部Gでのマニュアル設定により検知される。

【0058】図13は、操作パネル部Gの画面表示を示す平面図であり、図13 (a)は基本画面を示し、図13 (b)は仕上げ画面を示す。

【0059】コピーがスタートしていないアイドル状態では、「コピー設定」と、「仕上げ」が有効である。コピーがスタートすると、次の「コピー予約」が可能となる(図13 (a)の基本画面参照)。

【0060】図13 (b)の仕上げ画面は、前記「コピー設定」に対する仕上げの選択と、「コピー予約」に対する仕上げの選択とが可能である。「コピー設定」の後に「仕上げ」のボタンを押すと、「コピー予約」に対する仕上げとなる。どちらのモードに対する仕上げを設定しているかは、メッセージに表示される。

【0061】「コピー設定」、「仕上げ」の選択後に、ステイプル打ち位置を指定する。即ち、自動1箇所打ちなら「奥1箇所打ち」か「手前1箇所打ち」かの何れかが指定される。「奥1箇所打ち」が指定されると、図6に示すステイプラ7Aが転写紙サイズと転写紙セット位置に対応する位置に移動され、図8 (a)、(c)及び図10 (a)に示すように、ステイプル針SP<sub>A</sub>を転写

紙に打ち込む。「手前1箇所打ち」が指定されると、図6に示すステイプル7Bが転写紙サイズと転写紙セット位置に対応する位置に移動され、図8(b)及び図10(b)に示すように、ステイブル針SP<sub>B</sub>を転写紙p1又はp2に打ち込む。

【0062】「コピー設定」、「仕上げ」の選択後に、「自動2箇所打ち」を指定すると、図7に示すステイプル7A, 7Bが所定位置A<sub>0</sub>に移動され、図9(a), (b)及び図10(c), (d)に示すように、ステイブル針SP<sub>A</sub>, SP<sub>B</sub>を転写紙p1又はp2に打ち込む。

【0063】図14は本発明の画像形成装置の制御手段を示すブロック図である。図15は本発明の画像形成装置による画像回転制御を示すフローチャートである。

【0064】この画像形成装置は、自動給紙選択機能(APS機能)を備えている。APS機能は、セットされた原稿サイズと原稿セット方向とを原稿検知手段19により検知し、そのとき設定されている倍率に対応したサイズの転写紙を自動的に選択して給紙する機能である。転写紙サイズと転写紙セット方向とは、転写紙を収容する給紙カセットを画像形成装置の給紙部に装着したとき、転写紙検知手段49により検知される。

【0065】第1制御手段8は、原稿検知手段19と転写紙検知手段49とによる検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断し、その判断結果を第3検知手段10に入力する。即ち、第1制御手段8は、原稿検知手段19による原稿サイズと原稿載置方向との検知信号と、転写紙検知手段49による転写紙サイズと転写紙セット方向との検知信号と、所定の転写紙を収容する給紙カセットを装着した給紙段信号と、複写倍率信号とが入力される。第1制御手段8はこれらの検知結果から、必要に応じて読み込み画像を回転するか否かを判断し、その結果を出力して、第3検知手段10に入力する。

【0066】本発明では、原稿セット方向に関して、図11(a)に示す横書きされた縦長原稿をポートレート原稿d1と称し、図11(b)に示す横書きされた横長原稿をランドスケープ原稿d2と称す。縦置き、横置きはポートレート原稿の原則にのっとりステイブル位置も決定する。

【0067】第2制御手段9には、原稿検知手段による原稿載置方向の検知信号と、転写紙検知手段49による転写紙サイズ検知信号と、操作パネル部Gによる判断基準変更設定(マニュアル設定)信号とが入力される。第2制御手段9はこれらの検知結果から、原稿がポートレート原稿d1か、ランドスケープ原稿d2かを判断し判断結果を出力して第3検知手段10に入力する。

【0068】第3検知手段10は、上記の第1制御手段8から出力された読み込み画像を回転するか否かの判断結果信号と、第2制御手段9から出力された原稿がポートレート原稿d1か、ランドスケープ原稿d2かの判断

結果信号とを入力して、画像回転方向を決定する。

【0069】図16は、片面原稿-両面コピー(1-2)モードにおける、各種原稿のサイズと載置方向、及び転写紙への両面画像形成を示す模式図である。

【0070】本発明の画像回転処理方式を採用している複写機の原稿セット許容種類及び給紙サイズは、以下の種類である。

【0071】△A3判、B4判、A5判、B6判原稿及び転写紙:原稿及び転写紙の長辺が給紙方向と平行する(縦置き)のみセットして画像形成が可能。

【0072】△A4判、B5判原稿及び転写紙:原稿及び転写紙の長辺が給紙方向と平行する(縦置き)(以下A4R・B5Rと記載)と、原稿及び転写紙の短辺が給紙方向と平行する(横置き)の双方がセット可能。

【0073】また、画像回転処理の有無は以下の原則によって制御を実行する。

【0074】(1) 自動原稿サイズ検知(APS)及び自動倍率検知(AMS)では、適合サイズが無い場合、自動的に画像を回転処理実行する。

【0075】<例1>: APSで、原稿A4RでA4R転写紙有りであれば、A4R転写紙を選択するが、A4R転写紙無しの時は、A4判転写紙を選択し回転処理を実行する。

【0076】<例2>: AMSでA4判転写紙で原稿B4判の場合、A4R転写紙に縮小するサイズでB4判原稿の読み込み後、A4R画像を回転処理し、A4判転写紙に画像出力する。

【0077】(2) 上記以外のモード(マニュアルで倍率・給紙サイズとも決定済み)では、回転処理は実行しない。但し、ユーザの設定によりマニュアル時でも回転する処理を選択することも可能としている。

【0078】(3) 回転処理方向はユーザーが選択せず、複写機エンジン側が判断し処理実行する。上記前提において、1-2モード時、以下の制御実行することで、適正な画像回転処理を実行する。

【0079】1. 請求項1の場合で、A4サイズ原稿を例にとると、ポートレート原稿d1かランドスケープ原稿d2によって以下の回転処理方向を制御する。

【0080】① ポートレート原稿d1時、原稿d1をA4でセットする。

【0081】a. A4転写紙が給紙部に存在する場合には、A4転写紙の表・裏面共一切回転処理を実行しない。

【0082】b. A4Rの転写紙のみ給紙部に存在する場合、A4Rサイズの転写紙を選択し、転写紙表面には-90度回転処理を実行し、A4R転写紙裏面には+90度回転処理を実行する。

【0083】② ランドスケープ原稿d2時、原稿d2をA4Rでセットする。

【0084】c. A4Rの転写紙が給紙部に存在すれ

ば、A 4 R 転写紙の表面には回転処理を実行せず、A 4 R 転写紙の裏面には 180 度回転処理を実行する。

【0085】d. 給紙部に A 4 転写紙のみ存在する場合、転写紙 A 4 を選択し、転写紙の表裏面共 -90 度回転処理を実行する。

【0086】2. 請求項 2 では、上記原則では対応できないユーザーのために、ランドスケープ原稿 d 2 セットでもポートレート原稿 d 1 設定できるモードを設定可能としたものであり、特に大サイズの B 4 判及び A 3 判でランドスケープ書きしている特殊な場合に対応できるものである。但し、B 4 判及び A 3 判の原稿は一般的にランドスケープ書きが多いと見做す。

【0087】3. 請求項 3 では、自動原稿送り装置 D F を備えた画像形成装置の機械的制約で、R 方向送り（原稿の長辺を搬送方向に平行に配置した送り）しか通紙できない小サイズ原稿（特定のサイズの原稿）の場合、例えば、A 5 判及び B 6 判サイズは、複写機の機能上、原稿・転写紙共 R 方向送りしか通紙できない。大サイズ及び中サイズの原稿は R 方向セットされた場合ランドスケープ原稿 d 2 と判断したが、小サイズ紙は、大サイズと異なり R 方向セットであってもポートレート原稿 d 1 が一般的である。このため、小サイズに関してはポートレート原稿の判断を行い、1-2 モードで以下の制御を行う。

【0088】A 5 R 原稿から A 5 R 転写紙に 1-2 モード画像作成時は、表面は +180 度、裏面は +0 度の画像回転処理を実行する。

【0089】なお、本発明の実施の形態では、複写機に接続した転写紙後処理装置を示したが、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置や軽印刷機等と接続して使用する転写紙後処理装置にも適用可能である。

【0090】

【発明の効果】本発明の画像形成装置によれば、従来、画像回転処理時に原稿内の文字方向が明確にならないと、どちらの方向に回転すべきか不明であった 1-2 モード時であっても、原稿のセット方向により一義的に決定することで、操作性を煩雑化せず、ユーザーに満足できる回転制御を行うことを可能にする。

【0091】また、上記原則では対応できないユーザーのために、ランドスケープ原稿のセット時でもポートレートを設定できるモードを設定可能としたものであり、特に大サイズの B 4 判及び A 3 判でランドスケープ書きしている特殊な場合に対応できる、更に、A 5 判及び B 6 判サイズ等は、前記縦置きのみ設置可能であるが、このような小サイズの原稿及び転写紙に対しても、第 2 制御手段の判断基準を変更して、操作パネル部で設定することにより 1-2 モードで正常な両面コピーが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】後処理装置と自動原稿送り装置とを備えたデジ

タル画像形成装置の全体構成図。

【図 2】画像形成プロセスの系統図。

【図 3】第 3 搬送路を通過する転写紙搬送経路を示す断面図。

【図 4】中間スタッカ、整合部材、ステイプラを含むシート積載手段の平面図。

【図 5】転写紙をステイブル処理後に排紙部に排出する状態を示す断面図。

10 【図 6】各種サイズの転写紙に 1 箇所打ちされたステイブル針位置を示す平面図、及びステイプラの移動過程を示す平面図。

【図 7】各種サイズの転写紙に 2 箇所打ち込まれたステイブル針位置を示す平面図、及びステイプラの配置を示す平面図。

【図 8】各種サイズ転写紙の 1 箇所にステイブル針を打ち込むステイブル位置を示す平面図。

【図 9】各種サイズ転写紙の 2 箇所にステイブル針を打ち込むステイブル位置を示す平面図。

20 【図 10】ステイブル処理された両面記録転写紙を示す斜視図。

【図 11】原稿台ガラス上に載置された大サイズ原稿及び中間スタッカ上に積載された大サイズ転写紙を示す平面図。

【図 12】原稿台ガラス上に載置された小サイズ原稿及び中間スタッカ上に積載された小サイズ転写紙を示す平面図。

【図 13】操作パネル部の画面表示を示す平面図。

【図 14】本発明の画像形成装置の制御手段を示すブロック図。

30 【図 15】本発明の画像形成装置による画像回転制御を示すフローチャート。

【図 16】片面原稿 - 両面コピーモードにおける、各種原稿のサイズと載置方向、及び転写紙への両面画像形成を示す模式図。

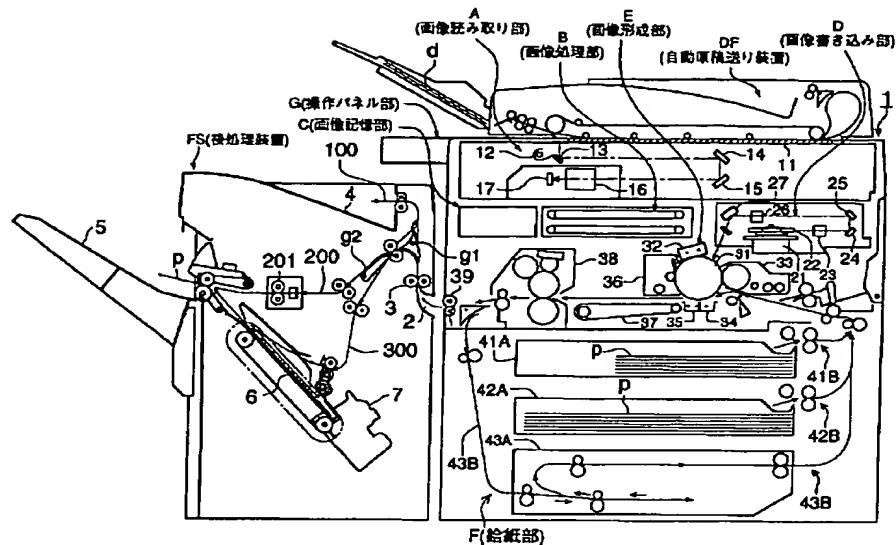
【符号の説明】

- 1 画像形成装置本体
- 5 可動排紙皿
- 6 中間スタッカ
- 7 A, 7 B ステイブル手段（ステイプラ）
- 8 第 1 制御手段
- 9 第 2 制御手段
- 10 第 3 制御手段
- 19 原稿検知手段
- 49 転写紙検知手段
- 200 第 2 搬送路
- 300 第 3 搬送路
- A 画像読み取り部
- B 画像処理部
- C 画像記憶部
- D 画像書き込み部

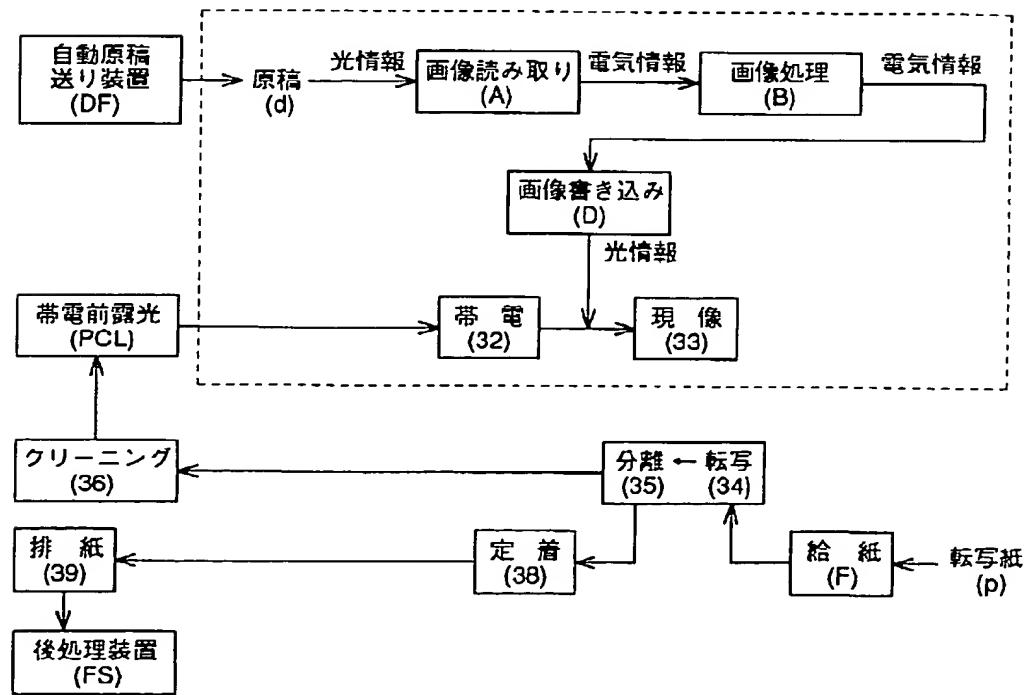
- E 画像形成部
- F 紙給部
- G 操作パネル部
- D F 自動原稿送り装置
- F S 後処理装置

d 1 ポートレート原稿  
 d 2 ランドスケープ原稿  
 p 1 ポートレート転写紙  
 p.2 ランドスケープ転写紙  
 S P<sub>A</sub>, S P<sub>B</sub> スティブル針

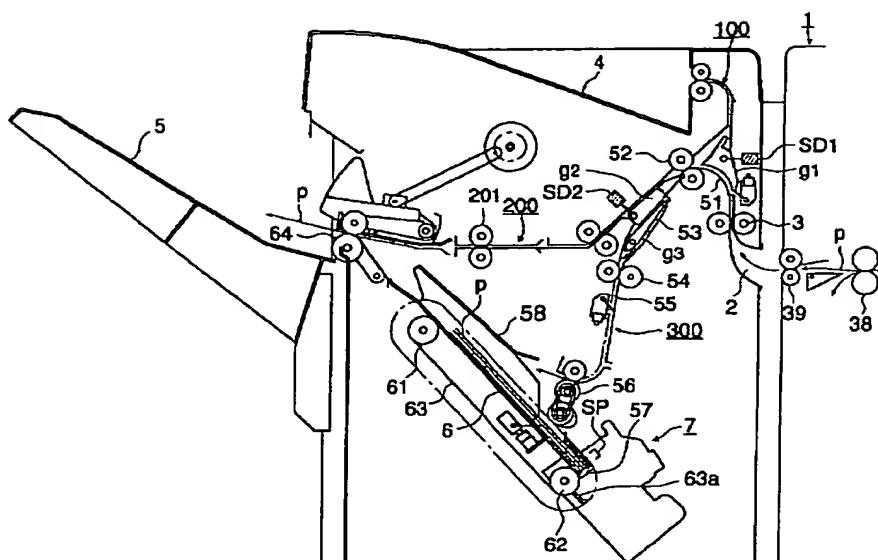
〔図 1 〕



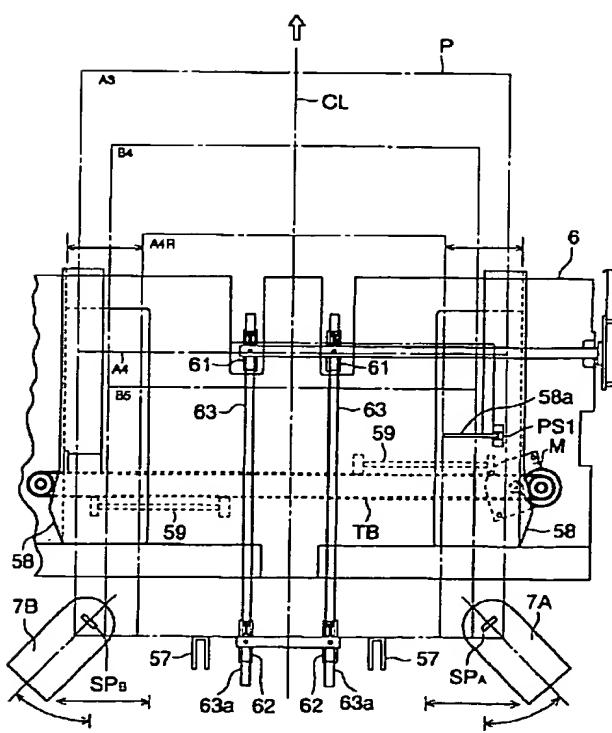
[図2]



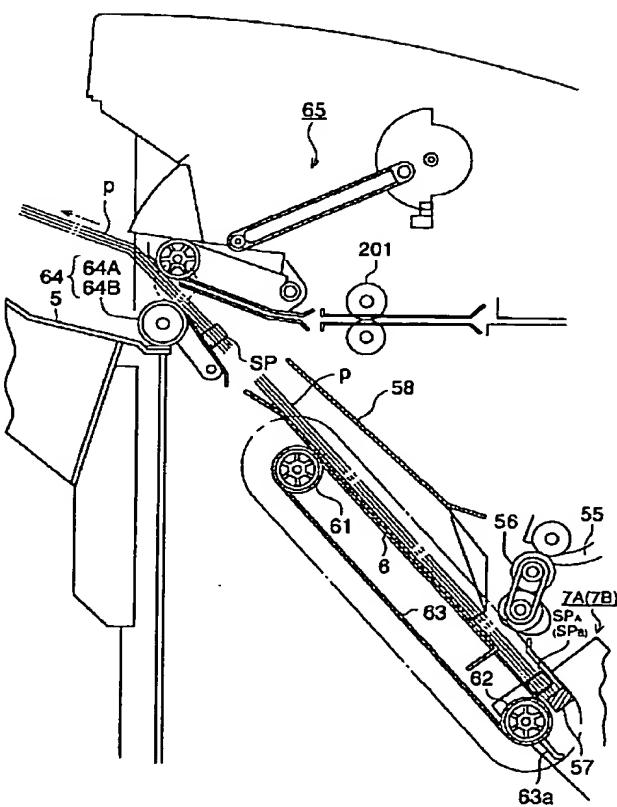
【図3】



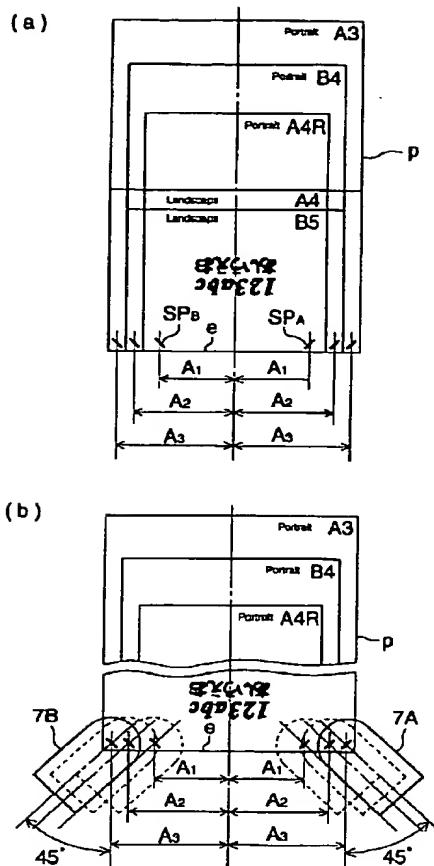
【図4】



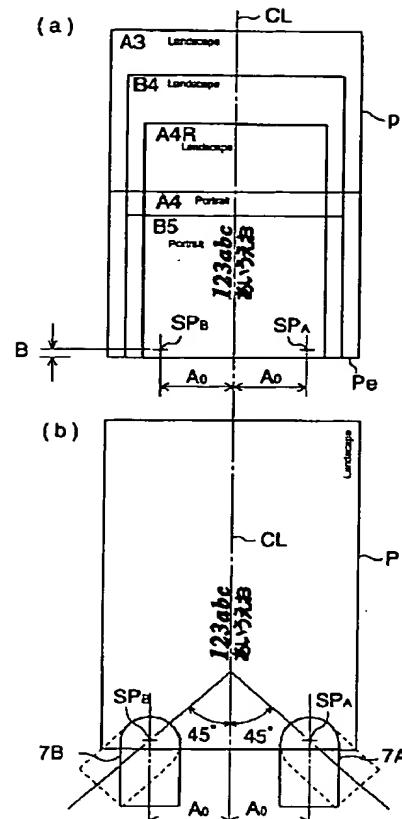
【図5】



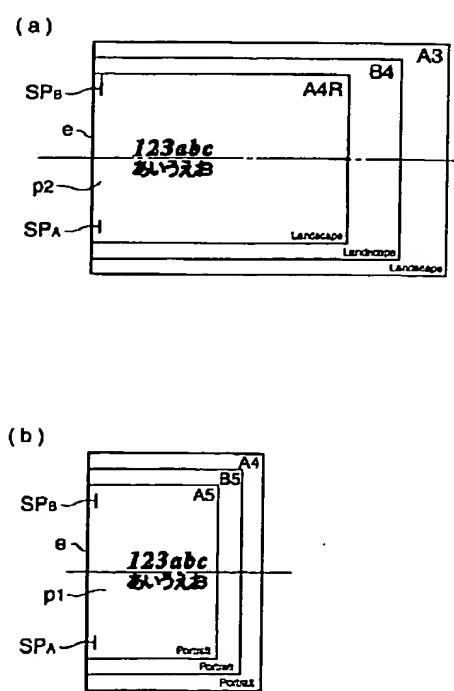
【図 6】



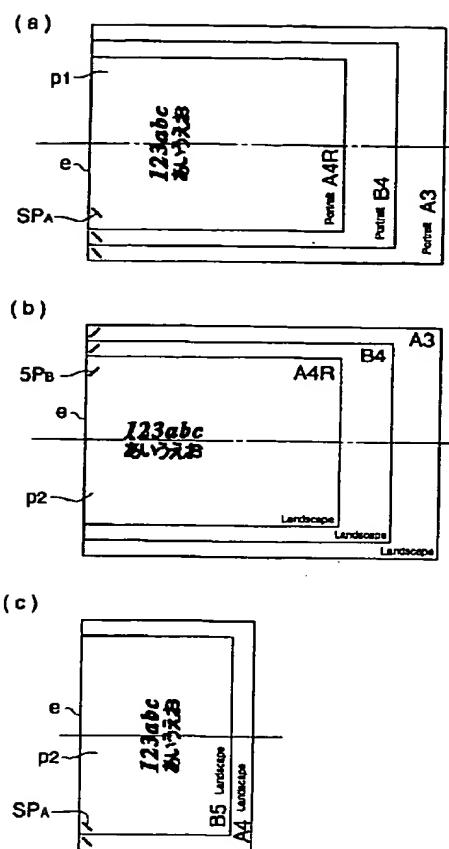
【図 7】



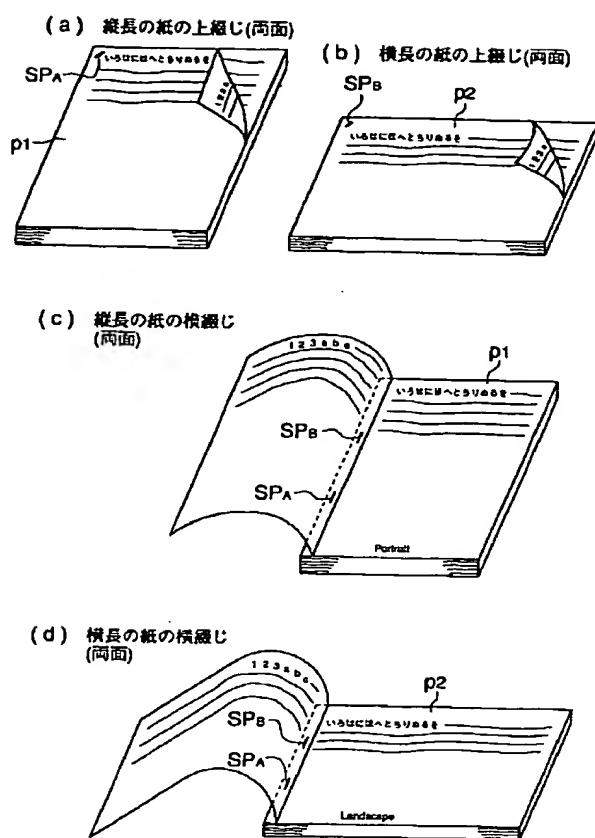
【図 9】



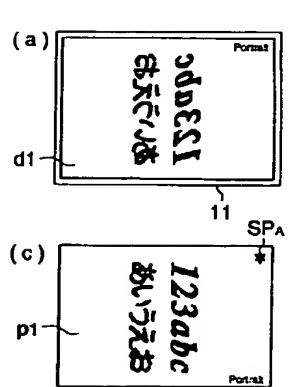
【図 8 】



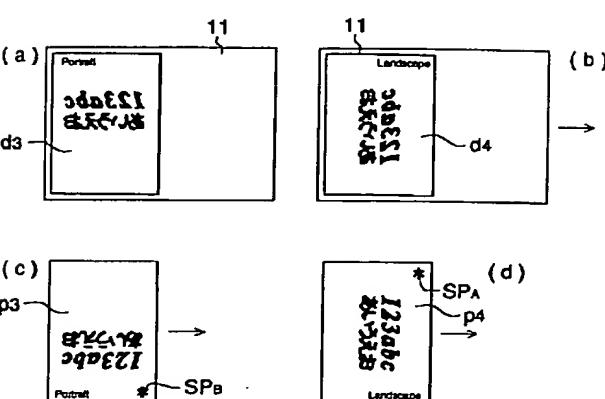
【図 10 】



【図 11 】

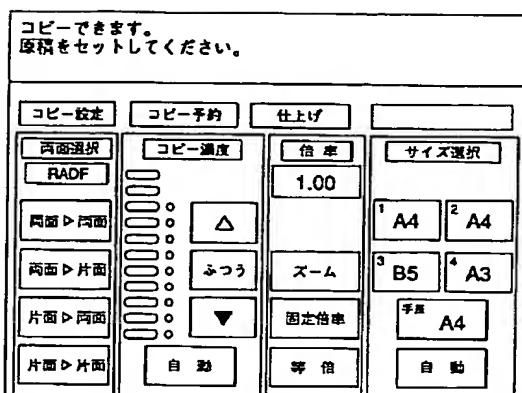


【図 12 】

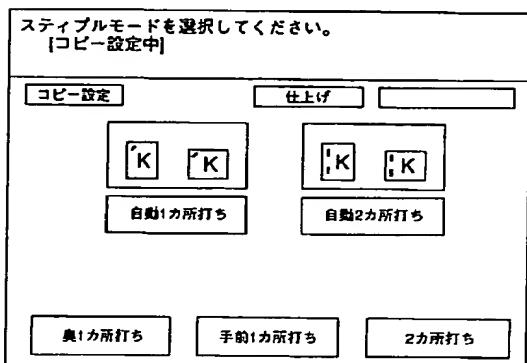


【図13】

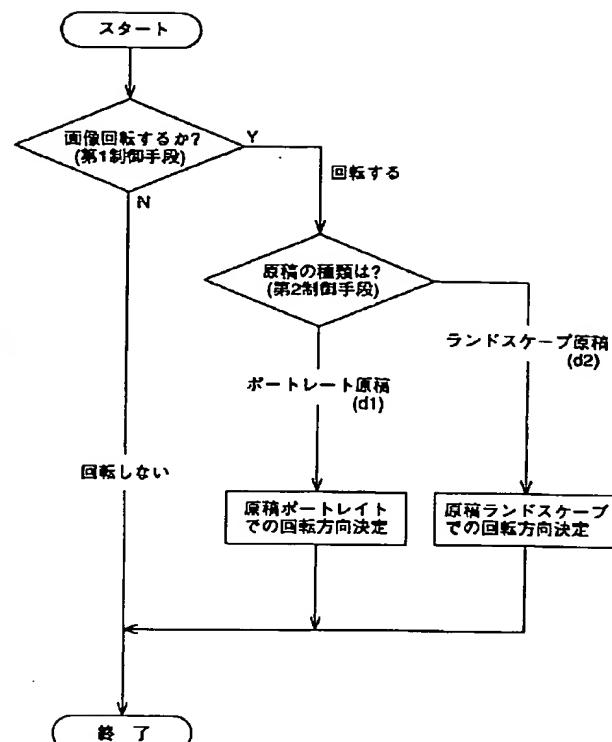
(a)



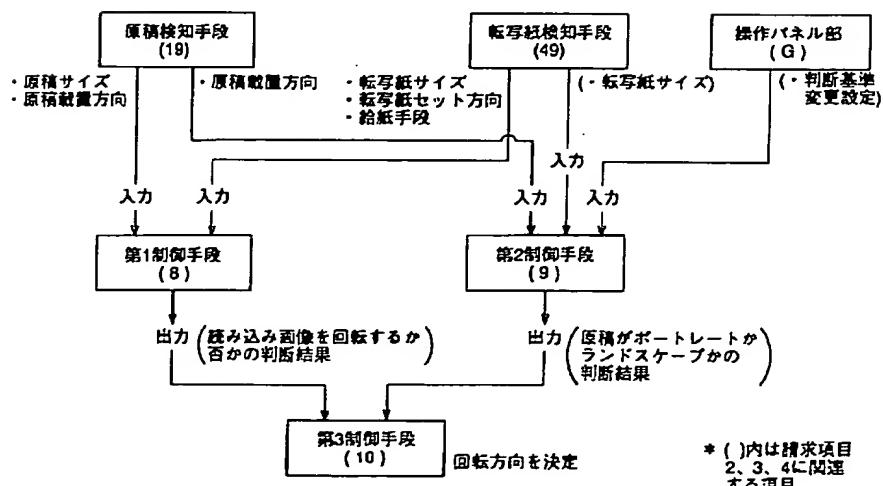
(b)



【図15】



【図14】



【図16】

